Bioquímica III

01. Considere las siguientes afirmaciones relacionadas a la molécula del ADN. Marque la alternativa con las premisas correctas.

I. Su estructura presenta la base nitrogenada timina en lugar de uracilo y se organiza en doble hélice.
II. Durante la codificación de proteínas, se unen a los ribosomas citoplasmáticos.
III. Fue modelado por Watson y Crick en la década de los 50 del siglo XX.
IV. Su replicación es semiconservativa, es decir, cada molécula hija está formada por un filamento de molécula antigua y una nueva cadena.

a) I, II, III y IV
b) I, II y III
c) I, III y IV
d) II, III y IV
e) III y IV

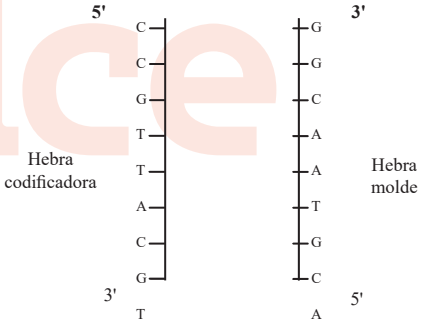
02. Relacione correctamente.

I. Friedrich Meischer
II. Erwin Chargaff
III. James Watson y Francis Crick
IV. Alfred Hershey y Martha Chase
V. Maurice Wilkins y Rosalind Franklin

A. Descubrió una regla de equivalencia matemática al analizar las cantidades de bases nitrogenadas en el ADN procedente de diferentes organismos.
B. Aisló por primera vez el ADN de núcleos de diferentes células.
C. Obtuvieron por cristalografía de rayos X patrones de difracción que revelaron la estructura helicoidal del ADN.
D. Propusieron la estructura de doble hélice para la molécula de ADN.
E. Demostraron por experimentación con radioisótopos de fósforo-32 como marcador de ADN, y de azufre-35 como marcador de proteínas, que el ADN es la molécula portadora de la información genética, y no las proteínas.

a) IA, IIB, IIIE, IVD, VC
b) IE, IIA, IIIC, IVD, VB
c) IB, IIA, IIID, IVE, VC
d) ID, IIC, IIIA, IVE, VB
e) IB, IIA, IIIC, IVD, VE

03. Se presenta a continuación un segmento ADN, con su hebra codificadora y hebra molde o templada.



El ARN transcrito debiera ser

a) 5' C C G A A U G C A 3'.
b) 5' A C G U A A C G G 3'.
c) 3' G G C U U A C G U 5'.
d) 5' C C G U U A C G U 3'.
e) 3' G G C A A U G C A 5'.

prohibida su venta

04. Con respecto al DNA y RNA, en los seres vivos, indique verdadero (V) o falso (F).

I. En el RNA, el uracilo sustituye a la timina.
II. En el RNA, el uracilo sustituye a la guanina.
III. El RNA es de una cadena simple, el DNA es una de doble hélice.
IV. El DNA está en el núcleo, mientras que el RNA nunca se encuentra en el núcleo.

a) VFVF
b) VFFV
c) FVFV
d) VVFV
e) FFVV

05. Si un investigador encuentra que la unión entre dos bases nitrogenadas está mediada por un doble puente de hidrógeno, entonces podría inferir que

I. una de las bases nitrogenadas debe ser guanina.
II. la pentosa debe ser la desoxirribosa.
III. es la unión entre una purina y una pirimidina.

a) Solo I
b) Solo II
c) Solo III
d) I y II
e) I, II y III

06. La secuenciación del DNA se utiliza ahora rutinariamente para conocer el grado de parentesco entre diferentes especies. El cuadro muestra una porción de la secuencia de DNA alineado del gen de la amilasa de cuatro especies diferentes. ¿Cuáles son las especies con mayor grado de parentesco?

Especies	Secuencia del gen de la amilasa									
I	C	A	G	G	T	C	A	G	T	T
II	C	C	G	G	T	C	A	G	G	T
III	C	A	G	G	A	C	A	T	T	T
IV	C	C	G	G	T	C	A	C	G	T

a) I y II
b) I y III
c) II y III
d) II y IV
e) III y IV

07. Respecto del enlace fosfodiéster, que se encuentra en el esqueleto de azúcar-fosfato del ADN, es correcto afirmar que

I. se forma entre la pentosa y el grupo fosfato de nucleótidos distintos.
II. permite la formación de nucleótidos.
III. se forma por una reacción de condensación.

a) Solo I
b) I y II
c) II y III
d) I y III
e) I, II y III

08. Sobre la replicación semiconservativa del ADN, es correcto afirmar que

I. es un proceso anabólico.
II. los nucleótidos se presentan trifosfatados.
III. las hebras nuevas se aparean entre sí y forman una molécula nueva.

a) Solo I
b) Solo II
c) Solo III
d) I y II
e) I, II y III

prohibida su venta

09. Desde que Watson y Crick propusieron el modelo para la estructura del ADN en 1953, se ha constatado un progreso increiblemente acelerado de la biología molecular, como lo demuestra la reciente clonación de una oveja. Al respecto, indique verdadero (V) o falso (F) en relación con el ácido nucleico mencionado.

I. Aunque es el sexto elemento más abundante del universo y el más versátil de todos, el carbono no forma parte la estructura del ADN.
II. La coloración de los cromosomas con varias tonalidades es una técnica actual basada en el uso de diversos colorantes de diferentes lípidos que constituyen los cromosomas.
III. En el proceso de recombinación de cromátidas, ocurre el intercambio de, al menos, un segmento de ADN que corresponde un gen funcional.
IV. Las mutaciones génicas implican necesariamente modificación del fenotipo del individuo.
V. En los procesos de fecundación natural, la madre transmite mayor cantidad de ADN al niño que el padre.

a) VVFVF
b) FVVFV
c) VVVFV
d) FFVFV
e) FVFFV

10. ¿Qué opciones contiene enunciados correspondientes a los ácidos nucleicos?

I. Son compuestos orgánicos aldehídicos o cetónicos que proporcionan energía al organismo.
II. Están formados por cadenas de unidades monoméricas llamadas nucleótidos.
III. Son cadenas polipeptídicas que forman estructuras como el pelo, la piel y las uñas.
IV. Contienen la información hereditaria en forma de código genético.
V. Presentan en su estructura grupos fosfato, bases nitrogenadas y un azúcar.

a) I, II y IV
b) II, III y V
c) II, IV y V
d) III, IV y V
e) I, III y V

prohibida su venta

SAN MARCOS

ANUAL / SEMESTRAL

INCORPORACIONES

MODALIDAD:

Presencial

NUESTRA SEDE:

Los Olivos
Av. Tomás Valle 841
933 529 317

Santa Beatriz
Av. Arequipa 1250
908 880 645

Villa El Salvador
Av. Pastor Sevilla s/n mz. D lote 3
919 471 491

¡ESCANEA Y MATRICÚLATE!

Trilce
ACADEMIA

¡Contáctanos!

933 783 556
Academia Trilce
6198 100
@trilce.academia
@trilceacademia
WWW.TRILCE.EDU.PE